Nov. 22, 81

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ

പ്രകൃതിശാസ്ത്രത്തിൽ മാത്രമല്ല മനുഷ്യന്റെ എല്ലാ പ്രവർത്തനമണ്ഡലങ്ങളിലും ദൂരവ്യാപകമായ സ്വാധീനം ചെലുത്താൻ ഇടവന്ന ഡാർവ്വിന്റെ അഭിപ്രായങ്ങൾ, നിരവധി വസ്തുനിഷ്ഠങ്ങളായ വിവരങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി ക്രോഡീകരിച്ചവയാണ്. 'ബീഗിൾ' എന്ന കപ്പലിലെ പ്രകൃതിശാസ്ത്രജ്ഞനായി പ്രവർത്തിച്ചിരുന്ന കാലത്ത് കാണാനും പഠിക്കാനും പരിശോധിക്കാനും കഴിഞ്ഞ വസ്തുതകളാണ് മുഖ്യമായി ആ ആശയങ്ങൾ കരുപ്പിടിപ്പിക്കുവാൻ അദ്ദേഹത്തിനു കരുത്തരുളിയത്. ഇവയിൽ ഗാലപ്പാഗോസ് ദ്വീപസമൂഹങ്ങളിൽ കണ്ടവ പ്രത്യേകം പ്രാധാന്യം നേടുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഡാർവ്വിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തവും ഭിന്നജാ

കൂററൻ കരയാമകളുടെ കേന്ദ്രം

തികളുടെ ഉൽഭവങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അഭിപ്രായങ്ങളും ഗാലപ്പാഗോസ് ദ്വീപുകളിലെ സന്ദർശനപഠനങ്ങൾക്കു ശേഷമാണ് ദൃഢമൂലമായതും രചിക്കപ്പെട്ടതും. അതിനാൽ ശാസ്ത്രചരിത്രത്തിൽ ഗാലപ്പാഗോസ് ദ്വീപസമൂഹങ്ങൾക്ക് പ്രാമാണ്യമായ സ്ഥാനം ലഭ്യമായി!

ഇക്വഡോർ തീരംവിട്ട് 650 നാഴിക അകലെ ശാന്തസമുദ്രത്തിലാണ് ഈ ദ്വീപസമൂഹത്തിന്റെ സ്ഥാനം. ഏററവും വലിയ ദ്വീപായ ഇസബെല്ലയുടെ വടക്കേയററത്തുകൂടിയാണ് ഭൂമദ്ധ്യരേഖ കടന്നുപോകുന്നത്. മുഖ്യമായ പതിമൂന്നു ദ്വീപുകളും നിരവധി കൊച്ചുദ്വീപുകളും ചേർന്നുള്ള ഈ ഭൂപ്രദേശത്തെ പൊതുവിൽ, ഇന്ന് ഇക്വഡോർ റിപ്പബ്ലിക്ക് ഒരു നാഷനൽ പാർക്കായി പരിരക്ഷിച്ചുവരുന്നു. സാൻറാക്രൂസ് ദ്വീപിൽ ജനവാസമുള്ള മേഖലകൾ ഈ പാർക്കിൽ പെടുത്തിയിട്ടില്ല. ഏതാണ്ട് ഏഴായിരം ആളുകളെ അവിടെയുള്ളു. ചാറൾസ് ഡാർവ്വിന്റെ നാമധേയത്തിൽ സ്ഥാപിതമായിട്ടുള്ള ശാസ്ത്രഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിന്റെ ആസ്ഥാനം പ്യൂയോർട്ടോ ഹെയോറ (Puerto Ayora) എന്ന സങ്കേതത്തിലാണ്. കുടിയേററം തീരെ നിരോധിച്ചിട്ടുണ്ട്. താമസക്കാർ തന്നെ തങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനമേഖല പരിമിതപ്പെടുത്താനും നിർബ്ബന്ധിതരാണ്. ഒരു കൊല്ലത്തിൽ 15,000 സന്ദർശകരിലധികം പേരെ അവിടെ പ്രവേശിപ്പിക്കാറുമില്ല. നിർദ്ദിഷ്ടങ്ങളായ വഴിത്താരകളിലൂടെ മാത്രമേ ആളുകൾ സഞ്ചരിക്കാൻ പാടുള്ളു. സഞ്ചാരവേളകളിൽ ഒന്നും നിലത്ത് ഇട്ടുകൂടാ ഒന്നും പെറുക്കിയെടുക്കുകയുമരുത്! ദ്വീപിലെ സ്വതസിദ്ധമായ സാഹചര്യത്തിൽ ബാഹ്യമായ ഒരു ഇടപെടലും ഉണ്ടായിക്കൂടായെന്ന നിർബ്ബന്ധമാണ് ഇതിന് അടിസ്ഥാനം.

ഭീമരൂപികളായ കരയാമകളുടെ കാര്യത്തിൽ ഗാലപ്പാഗോസ് ദ്വീപുകൾ ശ്രദ്ധേയങ്ങളാണ്. രണ്ടുമീററോളം നീളവും 650 കിലോഗ്രാം തൂക്കവും വരുന്ന കൂററൻ ആമകൾ! ഒരു കാലത്ത് ഒരു ദശലക്ഷത്തിലധികം ആമകൾ ഈ ദ്വീപുകളിലുണ്ടായിരുന്നതായിട്ടാണ് അറിവ്. അന്ന് ഏതാണ്ട് എല്ലാ ദ്വീപുകളിലും അതിനെ കാണാനുണ്ടായിരുന്നു. ഇന്ന് കാണാൻ കിട്ടുന്നത് കഷ്ടിച്ച് രണ്ടു ദ്വീപുകളിൽ മാത്രമാണ്. ഈ ദയനീയ സ്ഥിതി കഴിയുന്നത്ര പരിഹരിക്കുന്നതിനും ആമകളുടെ അംഗസംഖ്യ വർദ്ധിപ്പിച്ച് അതിന്റെ വർഗ്ഗനാശം തടയുന്നതിനും ഇന്ന് കിട്ടുന്നത്ര മുട്ടകൾ ശേഖരിച്ച് ഡാർവ്വിൻ ഗവേഷണകേന്ദ്രത്തിൽ അടവച്ചു വിരിച്ച്,

കോന്നിയൂർ
ആർ. നരേന്ദ്രനാഥ്

മൂന്നുകൊല്ലത്തോളം പോററി, കുഞ്ഞുങ്ങളെ ദ്വീപുകളിൽ യഥേഷ്ടം വളരുവാൻ വിടുകയാണു ചെയ്യുന്നത്.

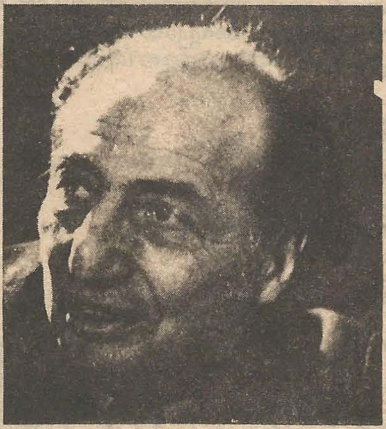
ശാന്തസമുദ്രത്തിലുള്ള ഗാലപ്പോഗാസ് ദ്വീപസമൂഹം കഴിഞ്ഞാൽ, ഈ കൂററൻ കൂർമ്മജീവിയെ കാണാൻ കഴിയുന്നത് ഇന്ത്യാസമുദ്രത്തിലുള്ള സീഷെൽസ് (Seychelles) അൽഡബ്രാസ് (Aldabras) എന്നീ ദ്വീപസമൂഹങ്ങളിൽ മാത്രമാണ്. ഈ അപൂർവ്വജീവിയെ സംരക്ഷിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യം ഇതിൽനിന്നു വ്യക്തമാണ്.

Deepika 13 Dec 1981

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഓട്ടങ്ങൾ

കോന്നിയൂർ ആർ. നരേന്ദ്രനാഥ്

അണ്വായുധങ്ങളുടെ നിർമ്മാണം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതു് മനുഷ്യരാശിക്ക് ഗുണത്തെക്കാളേറെ ദോഷം ചെയ്യുമെന്നകാര്യം സമചിത്തതയോടെ ചിന്തിക്കുന്ന എല്ലാവരും അംഗീകരിക്കുന്നുണ്ട്. ലോകത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഭാഗത്തു് അണ്വായുധം പ്രയോഗിക്കാനിടവന്നാൽ



പ്രൊഫ. ബർനാർഡ് ഫെൽഡ്

അതിന്റെ ദുരന്തഫലങ്ങളും ദീർഘകാലം നീണ്ടുനില്ക്കുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങളും ഭൂമിയിലെ എല്ലാ ജീവജാലങ്ങളും അനുഭവിക്കുവാൻ നിർബ്ബന്ധിതമാണ്; പോരിൽ പങ്കെടുക്കുന്നവർക്കു മാത്രമല്ല അതിൽനിന്നു ദുരിതമുണ്ടാകുന്നതു്. ഈ സത്യം അണ്വായുധപ്രയോഗം സാധ്യമായിത്തീർന്ന കാലം മുതൽതന്നെ, മനുഷ്യപ്രേമികളായ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരും ചിന്തകന്മാരും മുന്നറിയിപ്പായി നല്കിയിട്ടുണ്ട്. സമാധാനം മാത്രമാണ് മനുഷ്യരാശിയുടെ സ്ഥായിയായ താല്പര്യങ്ങൾക്കുതാങ്ങായിതീരുന്നതന്നെ വസ്തുത ആധികാരികമായി ആളുകളെ അറിയിക്കുന്നതിനുവേണ്ടി രൂപം കൊണ്ടതാണു പഗ്വാഷ് പ്രസ്ഥാനം. ബട്രാൻഡ് റസ്സൽ, ആൽബർട്ട് ഐൻസ്റ്റയിൻ തുടങ്ങിയ മഹാന്മാരാണ് അതിന്റെ ഉപജ്ഞാതാക്കൾ. സമാധാനം സുസ്ഥിരമാക്കേണ്ടതു് ജീവജാലങ്ങളുടെ നിലനില്പിനുതന്നെ ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്ത ആവശ്യമാണെന്ന ആശയം ആവർത്തിച്ചാവർത്തിച്ച് ആധികാരികങ്ങളായ വസ്തുതകളെ ആസ്പദമാക്കി അവർ പ്രചരിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. മററു കോലാഹലങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ പെട്ടുപോകുന്നതിനാൽ ഇവരുടെ ശബ്ദം വേണ്ടത്ര ശ്രദ്ധേയമായിത്തീരാറുണ്ടോയെന്നു സംശയമാണ്. പഗ്വാഷ് പ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ എക്സിക്യൂട്ടീവ് കമ്മററിയുടെ അദ്ധ്യക്ഷനായ പ്രൊഫ. ബർനാർഡ് ഫെൽഡ് അടുത്ത കാലത്തു് പ്രകടമാക്കിയിട്ടുള്ള മററു ചില അഭിപ്രായങ്ങളും സമാനങ്ങളായ വിഷയങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചുള്ളവയാണ്. ലീയററർ പോസ്മോ വസ്കി അദ്ദേഹവുമായി നടത്തിയ ഒരു അഭിമുഖസംഭാഷണത്തിൽ അണ്വായുധങ്ങളെപ്പോലെതന്നെ ആപത്തുവരുത്തുന്ന ഇതര കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് പ്രൊഫ. ഫെൽഡ് പറയുകയുണ്ടായി.

വായുമണ്ഡലത്തിൽ കാർബൺഡയോക്സൈഡിന്റെ അനുപാതം വർദ്ധിച്ചുവരുന്നതു് ആപൽസൂചനയാണ്. പെട്രോളിയം, കല്ക്കരി തുടങ്ങിയ ഇന്ധനങ്ങളുടെ ഉപയോഗവും വിപുലമാകുന്നു. അന്തരീക്ഷത്തിൽ കാർബൺഡയോക്സൈഡിന്റെ അനുപാതത്തെ അതു് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഭൂതലത്തിന്റെ ഊഷ്മാവു് ക്രമേണ കൂടുന്നതിനുള്ള സാഹചര്യം ഇതിൽനിന്നുളവാ

വിവേകത്തിന്റെ പാത

കും. ഇന്നത്തെ രീതിയിൽ കാര്യങ്ങൾ നടന്നുകൊണ്ടിരുന്നാൽ തന്നെ അടുത്ത 30–40 വർഷങ്ങൾക്കുള്ളിൽ, ഭൂതലത്തിലെ ശരാശരി ചൂടു് 3–5 ഡിഗ്രിസെൻറിഗ്രേഡ് കൂടുന്നതായിരിക്കും. കാലാവസ്ഥയെ സാരമായി മാററിയേക്കാവുന്ന സാഹചര്യമാണ് ഇതു് വരുത്തുക. അതിന്റെ പ്രതികൂലപ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ദൂരവ്യാപകങ്ങളുമാണ്.

ആരുടേയും ശ്രദ്ധയ്ക്കു പാത്രമാകാതെ ക്രമേണ സംഭവിക്കുന്ന മറെറാരു വിപത്തു് ഉന്നതാന്തരീക്ഷത്തിൽ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അയണോസ്ഫീയർ എന്ന മേഖലയിൽ കുടുങ്ങിക്കിടക്കുന്ന 'ഓസോൺ'—എന്ന പ്രാണവായുവിന്റെ മറെറാരു രൂപം' അതിമഹത്തായ ഒരു കർത്തവ്യം അനുഷ്ഠിക്കുന്നുണ്ട്. സൂര്യനിൽനിന്നു് പ്രസരിക്കുന്ന ഊർജ്ജത്തോടൊപ്പം വരുന്ന ശോണനീലോത്തരരശ്മികൾ (Ultraviolet rays) അരിച്ചുകളയുന്നതിനുള്ള അരിപ്പായിട്ടാണ് അതവിടെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു്. ശോണനീലോത്തരരശ്മികൾ ഒരു പരിധികഴിഞ്ഞാൽ അത്യാപല്കരങ്ങളത്രേ. ജൈവമണ്ഡലത്തെ അതു് താറുമാറാക്കും. അതിനാൽ ഓസോൺ മണ്ഡലത്തിന്റെ സുസ്ഥിതി ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്ത ഘടകമാണ്. ചില പ്രത്യേകതരം രാസവസ്തുക്കൾ അന്തരീക്ഷത്തിൽ അധികമായി ചൊരിയുന്ന പരിതസ്ഥിതി ഇന്നുണ്ട്. ഇതു് ഇന്നത്തെ നിലയിൽ തുടരുകയാണെങ്കിൽ ഓസോൺ മണ്ഡലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത ക്ഷയിക്കാനിടവരും. ഇന്നത്തെ നിഗമനങ്ങളനുസരിച്ച് 10–20 ശതമാനം ക്ഷയമാണു സംഭവിക്കാവുന്നതു്. മനുഷ്യനുമാത്രമല്ല മററു ജീവജാലങ്ങളെയും ഇതു് എത്രകണ്ടു് ബാധിക്കുമെന്ന കാര്യത്തിൽ ശാസ്ത്രകാരന്മാർക്കു് കടുത്ത ആശങ്കയുണ്ട്.

സമാധാനകാര്യങ്ങൾക്കായി അണോർജ്ജം അതിരുകടന്നു് വിനിയോഗിച്ചാലും വിപത്തു് വിപുലമായി സംഭവിക്കാം. അണോർജ്ജോൽപ്പാദനത്തിൽനിന്നുളവാകുന്ന ഉച്ഛിഷ്ടവസ്തുക്കൾ ഉന്മൂലനം ചെയ്യാനുള്ള വഴിയിന്നില്ല. അവ ക്രമേണ ക്ഷയിക്കുന്നതിനു് ഉപേക്ഷിക്കുക മാത്രമാണു മാർഗ്ഗം. ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ മലിനീകരണവും സംഭവിക്കാം. പാരമ്പര്യപ്രക്രിയകളെ താറുമാറാക്കുന്ന ശക്തിവൈഭവം ഈ ഉച്ഛിഷ്ടവിഭവങ്ങളിലുണ്ട്. പരീക്ഷണാർത്ഥമുള്ള വിസ്ഫോടനങ്ങളും വിപത്തിന്റെ വൃത്തം വലുതാക്കുകയേയുള്ളു.

Jan 24, 82

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ

അപ്രത്യക്ഷമാകുന്ന ഒരു അപൂർവ്വ ജന്തു

കോന്നിയൂർ ആർ. നരേന്ദ്രനാഥ്

ഏതാണ്ട് നാല്പത്തിയഞ്ചു കൊല്ലം മുമ്പ് മലയോരപ്രദേശങ്ങളിൽ കാണാൻ വിഷമമില്ലാതിരുന്ന ഒരു ജന്തുവിനെക്കുറിച്ചാണ് ഇവിടെ പറയുന്നത്. അന്ന് കാടായിക്കിടന്നിരുന്ന പല സ്ഥലങ്ങളും നാടായി, നാട്ടിൻപുറമായി, മാറിക്കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ഈ മാറ്റത്തിന്റെ കാറ്റിൽപെട്ട് പലതും എങ്ങോ പോയിമറഞ്ഞു കഴിഞ്ഞു. വനപ്രദേശങ്ങളിലും അതിനോടടുത്ത നാട്ടിൻപുറങ്ങളിലും ഈ വന്യജന്തു അസാധാരണമായിരുന്നില്ല. ഞാൻ തന്നെ അന്ന് ഒരു മാസത്തിൽ എത്രയോ തവണ അതിനെ കണ്ടിരുന്നു. ഒരു മരത്തിൽനിന്ന് മറ്റൊന്നിലേക്ക് നീന്തിപ്പോയിരുന്ന കൗതുകമുള്ള ജന്തു! ഇന്ന് മനഃപൂർവ്വം അന്വേഷിച്ചു നോക്കിയിട്ടും അതിനെ കാണാൻ കിട്ടുന്നില്ല. അതുകൊണ്ട് ഈ കുറിപ്പ് എഴുതാമെന്നു കരുതിയതാണ്.

പാറാനെന്നാണ് അതിന്റെ പേർ ഞങ്ങളുടെ നാട്ടിൻപുറത്തുകാർ പറഞ്ഞിരുന്നത്. ഇംഗ്ലീഷുകാർ Small Travancore Flying Squirrel—എന്നും, ശുദ്ധ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ശാസ്ത്രനാമമായ Petinomys Fuscocapillus എന്നുമാണ് അതിനെ നാമകരണം ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. കേരളക്കരയിലെ, പ്രത്യേകിച്ച് സഹാറായുടെ തെക്കെഭാഗങ്ങളിലെ കാടുകളിൽ ധാരാളമായി കാണാനുണ്ടായിരുന്ന ജന്തുവായ ''പാറാൻ'', പറക്കാൻ കഴിവുള്ള ഒരു മലയണ്ണാനാണെന്നു പറയാം. ചിറകടിച്ചു പറക്കുവാനുതകുന്ന ചിറക് അതിനില്ല. പകരം കൈകാലുകളെ കൂട്ടിയിണക്കുന്ന ഒരു അയവുള്ള ചർമ്മമുണ്ട്. ഉയർന്ന സ്ഥാനത്തുനിന്ന് താഴ്ന്ന സ്ഥലത്തേക്ക് വായുവിലൂടെ വഴുതിയെത്തുവാൻ തക്കവണ്ണം ചർമ്മത്തെ വിതുർത്തുപിടിക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.

മാർദ്ദവമേറിയ രോമംകൊണ്ടു പൊതിഞ്ഞിട്ടുള്ള പാറാന്റെ തോൽ വളരെ വിലമതിപ്പുള്ള കൗതുകവിഭവമാണ്. ഇറച്ചിയും സ്വാദുള്ളതുതന്നെ. ഈ രണ്ടു കാരണങ്ങളാൽ അതിനെ വേട്ടയാടുവാൻ വേണ്ടുവോളം ആളുകളുണ്ടായി. വനനാശംകൊണ്ട് അതിന്റെ വാസസങ്കേതം ചുരുങ്ങിയതും, വേട്ടകൊണ്ട് എണ്ണം ക്ഷയിച്ചതും മൂലം ഇന്ന് അത് വർഗ്ഗനാശത്തിന്റെ വക്കിൽ എത്തിയിരിക്കുന്നു.

പൊതുവെ പറഞ്ഞാൽ പാറാൻ നക്തഞ്ചരനാണ്. സന്ധ്യാവേളയിലാണ്, അതുവരെ ഒളിഞ്ഞ് ഒതുങ്ങിക്കഴിഞ്ഞിരുന്ന ജന്തു പുറത്തുവരുന്നത്. കായ്കനികൾ കഴിക്കാൻ കൊതിയേറും. ചില മരങ്ങളുടെ പൂമൊട്ടുകളും പ്രിയമുള്ള തീറ്റിതന്നെ. മരങ്ങളിൽ ചുറ്റിപ്പറ്റി നടക്കുമ്പോൾ, സാമാന്യം വലിപ്പമേറിയ അണ്ണാനാണെന്നേ തോന്നൂ.

പാറാന്റെ സ്വകാര്യ—കുടുംബജീവിതത്തെപ്പറ്റിയും മറ്റും അറിവ് കുറവാണ്. സന്താനപരിപാലനം മാതാവിന്റെ മാത്രം കർത്തവ്യമായിട്ടാണ് കരുതേണ്ടത്. പിതാവിന് കൂട്ടുജീവിതത്തിൽ പോലും താല്പര്യമുള്ളതായിട്ടറിവില്ല.

അല്പനേരമെങ്കിലും പ്രകൃതിദത്തമായ സാഹചര്യത്തിൽ പാറാന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നിരീക്ഷിക്കുവാൻ സാധിച്ചിട്ടുള്ള വന്യജന്തുപ്രിയന്മാർ, ആ അനുഭവം അത്ര വേഗം വിസ്മരിക്കുമെന്നു തോന്നുന്നില്ല. നമ്മുടെ നാടിന്റെ അപൂർവ്വ സമ്പത്തായിട്ടുള്ള ഈ ജന്തു വർഗ്ഗനാശത്തിന്റെ വക്കിൽനിന്ന് വഴുതി, ചരിത്രത്തിന്റെ ഏടുകളിലേക്ക് വീഴുകയാണെങ്കിൽ അതിനുള്ള പൂർണ്ണമായ ഉത്തരവാദിത്വം വനം നശിപ്പിച്ചവർക്കും വേട്ടയിൽ വിനോദിച്ചിരുന്നവർക്കും ആയിരിക്കുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല. അതേസമയം വന്യജന്തു പ്രിയന്മാർ, ആ രണ്ടുകൂട്ടർക്കുമെതിരായി ഒരു ചെറുവിരൽപോലും ഉയർത്തുന്നില്ലെങ്കിൽ പാപത്തിന്റെ ഒരു പങ്ക് അവർക്കും വഹിക്കേണ്ടതായി വരുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല.

Jan 31, 82

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ

ഒച്ചുരോഗം

കോന്നിയൂർ ആർ. നരേന്ദ്രനാഥ്

വൈദ്യശാസ്ത്രത്തിന്റെ ചരിത്രത്തിൽ ഏറ്റവും വലിയ വിജയങ്ങളായി വിവരിക്കപ്പെടാറുള്ള സംഭവങ്ങൾ മനുഷ്യരാശി നേരിടുന്ന മഹാമാരികളെ നിയന്ത്രിക്കാനോ നിർമ്മാർജ്ജനം ചെയ്യാനോ സാധിക്കുന്ന ഔഷധകണ്ടുപിടിത്തങ്ങളും മറ്റുമാണ്. അത്തരം വിജയങ്ങളുടെ പട്ടിക അധികം ദീർഘമല്ല. മസൂരി, മന്ത്, മഞ്ഞപ്പനി, ക്ഷയം തുടങ്ങിയവയ്ക്കെതിരായി സിദ്ധിച്ച മരുന്നുകളാണ് മുഖ്യം. ഇത്തരം രോഗങ്ങൾക്കിരയായി ജീവിതമവസാനിപ്പിക്കുവാൻ നിർബന്ധിതരായ നിരപരാധികളുടെ എണ്ണം എത്രയോ വലുതാണ്. ലോകത്ത്, യുദ്ധങ്ങളിൽ മരിച്ചുവീണവരുടെ സംഖ്യയെക്കാൾ, എത്രയോ മടങ്ങ് വലുതായിരിക്കും മഹാരോഗങ്ങളുടെ ആക്രമണത്താൽ അന്ത്യയാത്ര പറയുവാൻ വിധിക്കപ്പെട്ടവരുടേത്!

മലമ്പനിയെപ്പോലെയോ അതിലേറെയോ ഉഗ്രമായി മനുഷ്യരെ ബാധിച്ച് അവശരാക്കുന്ന ഒരു മഹാരോഗമാണ് ബിൽഹർസിയോസിസ് (Bilharziosis) എന്ന 'ഒച്ചുരോഗം.' ആഫ്രിക്കയിലും ഏഷ്യയിലെ ചില പ്രദേശങ്ങളിലും ഇത് വ്യാപകമായിട്ടുണ്ട്. പരോപജീവിയായ ഒരു പറന്ന വിരയാണ് രോഗത്തിനുത്തരവാദി. സൂക്ഷ്മമായ ഈ വിര, കുടലിലേയോ മൂത്രാശയത്തിലേയോ, രക്തക്കുഴലുകളിൽ പാർപ്പുറപ്പിക്കുന്നു. രക്തത്തിലെ പോഷകാംശങ്ങളെല്ലാം അത് സ്വായത്തമാക്കി സുഖമായി ജീവിക്കും. രക്തത്തിലെ സാരാംശങ്ങളൊക്കെ നഷ്ടമാകുന്നതിനാൽ രോഗിയായയാൾ ബലവും ചൈതന്യവും ക്ഷയിച്ച് ദുരന്തമനുഭവിച്ച്, ക്രമേണ മരണക്കിണറ്റിൽ പതിക്കുകയാണു പതിവ്. വൃക്കകളോ, കരളോ, പ്രവർത്തനക്ഷമത നഷ്ടപ്പെട്ട് പ്രയോജനരഹിതമായിത്തീരുമ്പോൾ, മരണം ആസന്നമായെന്നു കരുതാം. അതുണ്ടായില്ലെങ്കിൽ നിത്യനരകമായിരിക്കും അയാൾ നേരിടുന്നത്.

പലതരത്തിലുള്ള ബിൽഹർസിയോസിസ് ഉണ്ട്. പക്ഷേ എല്ലാം മനുഷ്യനെ സൂചിപ്പിച്ച പറന്ന വിരയാണ് പരത്തുന്നത്. മനുഷ്യശരീരത്തിൽ അത് എങ്ങനെ കടന്നുകൂടുന്നു എന്ന കാര്യം അറിയാൻ വേണ്ടി വളരെ നാളത്തെ ഗവേഷണങ്ങൾ വേണ്ടിവന്നിട്ടുണ്ട്. അതിന്റെ രഹസ്യം കണ്ടെത്തിയതും ഈ സൂക്ഷ്മജീവിയുടെ ജീവിതചക്രം മനസ്സിലാക്കിയതും ആധുനിക ഗവേഷകന്മാരുടെ ഗണ്യമായ നേട്ടമാണ്. മനുഷ്യരിൽ കടന്നുകൂടുന്ന മറ്റു പല പരോപജീവികളെയും പോലെ ബിൽഹർസിയയും സങ്കീർണ്ണമായ ജീവിതചക്രമുള്ള ഒന്നാണ്. ഒരു ദശാകാലം അത് കഴിക്കുന്നത് ശുദ്ധജലവാസിയായ ഒരിനം ഒച്ചിന്റെ ശരീരത്തിലാണ്. അതുകൊണ്ട് ഒച്ചിന് രോഗമോ, മറ്റ് അപകടമോ അനുഭവിക്കേണ്ടിവരുന്നുമില്ല. ജീവചക്രം പൂർത്തിയാക്കുവാൻ ഈ വിധത്തിലുള്ള സഹവാസം ഈ പറന്ന വിര നടത്തിയേ പറ്റൂ. അതുണ്ടായില്ലെങ്കിൽ വിര നശിക്കും. മലമ്പനിയുടെ കാരണക്കാരൻ, കൊതുകിൽ കഴിഞ്ഞുകൂടുന്നതുപോലെയുള്ള ഒരവസ്ഥയാണ് ഇത്. അവസാനദശയിലാണ് മനുഷ്യശരീരവാസം.

സാധാരണമായി ഉഷ്ണമേഖലാപ്രദേശങ്ങളിലെ ശുദ്ധജലാശയങ്ങളിൽ കഴിയുന്ന ഒരു പ്രത്യേകയിനം ഒച്ചിൽ മാത്രമേ അതു പ്രവേശിക്കാറുള്ളു. അതുകൊണ്ട് ഈ മഹാരോഗത്തിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിന് സ്വീകരിക്കുന്ന നടപടി ഒച്ചുകളെ ഒതുക്കുകയാണ്. മിക്കവാറും എല്ലാ ആഫ്രിക്കൻ രാജ്യങ്ങളിലും ഈ സാഹചര്യം നിലവിലുണ്ട്; ഈജിപ്ത്, സുഡാൻ, തുടങ്ങിയ രാജ്യങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ചും. നൈൽനദിയിൽ കെട്ടുന്ന അണക്കെട്ടുകളെല്ലാം ഈ രോഗം പരത്താൻ സാഹചര്യം ഒരുക്കിയിട്ടുണ്ട്. പുതിയ പ്രദേശങ്ങളിലേക്കു വ്യാപകമാക്കുന്ന ജലസേചനസൗകര്യങ്ങളും ഒച്ചിനെ പ്രചരിപ്പിക്കുവാനും, രോഗം വർദ്ധിച്ചതോതിൽ ഉണ്ടാകാനും വഴിയൊരുക്കുന്നു. ഒച്ചിനെ കേന്ദ്രമാക്കിവരുന്ന ഒരു രോഗമായതുകൊണ്ട് ബിൽഹർസിയോസിസിനെ ഒച്ചുരോഗമെന്നു പറയുന്നതിൽ തെറ്റില്ല.

ഒച്ചുരോഗനിർമ്മാർജ്ജനത്തിന് ലോകാരോഗ്യസംഘടനയെപ്പോലെയുള്ള സുസംഘടിതശക്തികൾ രംഗത്തു വന്നിട്ടുള്ളത് ആശ്വാസകരം തന്നെ. ഈ രോഗത്തിന്റെ നിയന്ത്രണവും നിർമ്മാർജ്ജനവും സാധിക്കുവാൻ സാധ്യതയുള്ള ഒരു പുതിയ ഔഷധം നിർമ്മിതമായിരിക്കുന്നു. പ്രാസികാൻടെൽ (Praziquantel) എന്നാണ് അതിന്റെ പേർ. ലോകാരോഗ്യസംഘടനയും അത് അംഗീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

നൈൽ നദിയുടെ സ്വഭാവം കാണിക്കുന്ന ഒരു ദൃശ്യം. ഇതുപോലെയുള്ള സങ്കേതങ്ങളിൽ ബിൽഹർസിയാ. രോഗത്തിന്റെ 'അണു'വിനെ പുലർത്തുന്ന ഒച്ച് വലിയ തോതിൽ പ്രചരിക്കുന്നു. ഈ രോഗം 200–250 ദശലക്ഷം ആളുകളിൽ കാണുന്നുണ്ടെന്നാണ് 1979–ലെ കണക്ക്.

ദീപിക ആഴ്ചപ്പതിപ്പ്

Deepika 14 March 1982

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ

ഭൂഗർഭതാപംകൊണ്ട് വൈദ്യുതി

ഭൂമിയുടെ ഉപരിതലത്തിൽ പാർക്കുന്ന നമുക്ക് ഭൂഗോളത്തിന്റെ വലിപ്പത്തെക്കുറിച്ചോ അതിന്റെ ഘടനയെക്കുറിച്ചോ അറിയാനുള്ള ആവേശം അധികം ഉണ്ടാകാറില്ല. പക്ഷേ ശാസ്ത്രകാരന്മാർ, ബഹിരാകാശത്തിലേക്കും ഭൂമിയുടെ അന്തർഭാഗത്തേക്കും അന്വേഷണം വ്യാപിപ്പിക്കുവാൻ, ഒരുപോലെ തല്പരരാണ്. ഇന്നും ഭൂമിയുടെ ഉള്ളിന്റെ ഉള്ളിലെ അവസ്ഥയെപ്പററി പരോക്ഷമായ തെളിവുകളെ ആസ്പദമാക്കിയുള്ള അറിവുകൾ മാത്രമേ നമുക്കുള്ളു എങ്കിലും ഇവ നേരിട്ടു കണ്ട് ഉണ്ടാക്കാവുന്ന അറിവിനെക്കാൾ, ശാസ്ത്രീയമാണെന്നുള്ളതാണ് സത്യം.

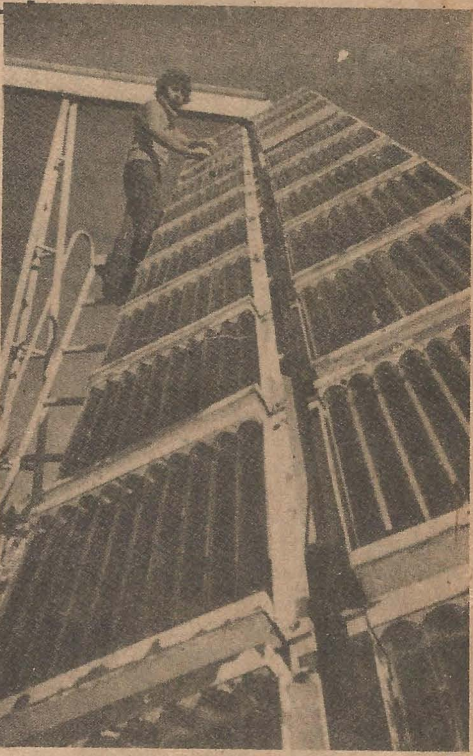
ഭൂഗോളത്തിന്റെ വ്യാസാർദ്ധം 6371 കിലോമീററർ (3959 മൈൽ) ആണ്. മൊത്തത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ, മൂന്ന് മുഖ്യ ഭാഗങ്ങളുള്ളതാണ് ഭൂഗോളം. അതിന്റെ ഘടനയെക്കുറിച്ച് ഒരു ഏകദേശരൂപം കിട്ടുവാൻ, സമാനമായ സംവിധാനമുള്ള വസ്തുവായി, കോഴിമുട്ട പറയാവുന്നതാണ്. കടുപ്പമുള്ള പുറന്തോടു്, അതു കഴിഞ്ഞാൽ വെള്ളക്കരു, അതിന്റെയുള്ളിൽ മഞ്ഞക്കരു. ഇതുപോലെ ഭൂമിക്കുമുണ്ട് പൊതുവേ പറഞ്ഞാൽ മൂന്നു ഭാഗങ്ങൾ. ഇതിൽ മഞ്ഞക്കരുവിന്റെ സ്ഥാനത്തുള്ള ഭൂമിയുടെ അന്തർഭാഗം ഏതാണ്ട് 3470 കി. മീററർ കട്ടിയുള്ളതാണ്. ഇതിന്റെ തന്നെ ഉള്ളിന്റെ ഉള്ള്, 1370 കി. മീററോളം കട്ടിയായിരിക്കാമെന്നും അതിന്റെ പുറത്തുള്ള 2100 കി. മീററർ കട്ടിയുള്ള ഭാഗം ദ്രാവകരൂപത്തിലാണെന്നുമത്രേ നിഗമനം. സത്യമെങ്ങിനെയായാലും അതിന്റെ സ്വഭാവം ദ്രാവകത്തെപ്പോലെയാണ് പ്രകടീഭവിക്കുന്നത്. അഗ്നിപർവ്വതം പൊട്ടുമ്പോൾ പുറത്ത് ഒഴുകുന്ന ശിലാദ്രവം (lava) ഇതിന്റെ അംശമാണ്. ഉഗ്രസമ്മർദ്ദവും ഊഷ്മാവും ഭൂഗർഭത്തിലെ ഈ ഭാഗത്തുണ്ടെന്നു പറയേണ്ടതില്ല. ലാവയ്ക്കുതന്നെ 800—1200°C താപമുണ്ട്!

ഇപ്പറഞ്ഞ കാര്യങ്ങളിൽനിന്ന് ഒരു സംഗതി സ്പഷ്ടമാണ്. ഭൂഗർഭത്തിൽ ഉഗ്രമായ താപമുണ്ട്. അത് സ്വാഭാവികമായും പുറത്തേക്ക് പ്രവഹിക്കാം. നീരാവിയായിട്ടോ, ചൂടുറവകളായിട്ടോ പ്രത്യക്ഷപ്പെടാം. ഇങ്ങനെയുള്ള സങ്കേതങ്ങളിൽ, സംവിധാനം ചെയ്യുന്ന സാങ്കേതിക സജ്ജീകരണങ്ങളുപയോഗിച്ച് ഭൂഗർഭതാപം മനുഷ്യർക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുന്ന പദ്ധതികൾക്കായി ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. നിരന്തരമായി നിർഗ്ഗമിച്ചു നഷ്ടപ്പെടുന്ന ഈ ഭൂഗർഭ താപം പ്രയോജനകരമായിത്തീരുമ്പോൾ, സമൂഹത്തിനു സിദ്ധിക്കാവുന്ന ലാഭം സങ്കല്പിക്കാവുന്നതേയുള്ളു.

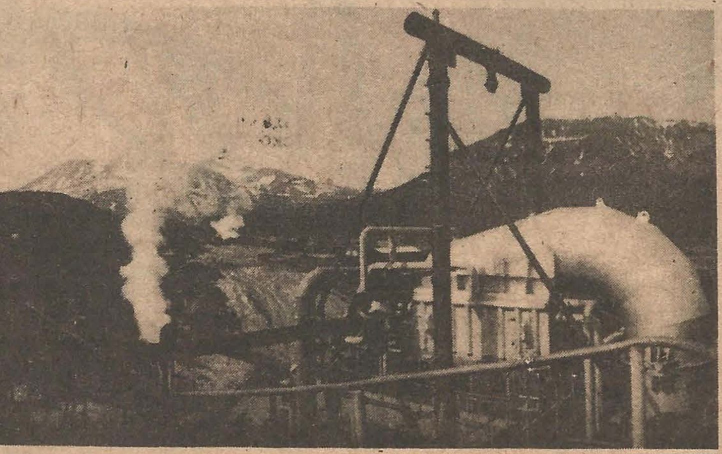
ലോകത്തിലാദ്യമായി ഭൂഗർഭതാപമുപയോഗിച്ച് വൈദ്യുതി ഉല്പാദിപ്പിച്ചു തുടങ്ങിയത്, ഈ നൂററാണ്ടിന്റെ ആരംഭകാലത്ത്, ഇററലിയിലായിരുന്നു. ഇന്ന് മററു പല രാജ്യങ്ങളിലും ഇതിനുള്ള ഏർപ്പാടുകൾ ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ഈ വിധത്തിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതി 1.5 ദശലക്ഷം കിലോവാട്ടോളം വരുമെന്നാണ് കണക്ക്. ഇന്നത്തെ പ്രതീക്ഷകളും പ്രവചനങ്ങളും സാക്ഷാത്കരിക്കുകയാണെങ്കിൽ അടുത്ത പത്തു വർഷങ്ങളിൽ, ഭൂഗർഭതാപമുപയോഗിച്ച് ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതി, ലോകത്തിലാകെ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ 1.5 ശതമാനം ആയിത്തീരും.

ഭൂഗർഭതാപത്തെ ക്രിയാത്മകമായ കാര്യങ്ങൾക്ക് രൂപാന്തരപ്പെടുത്തുവാൻ സാധ്യതയുള്ള സങ്കേതങ്ങൾ ധാരാളമായി സോവിയററു യൂണിയനിലുണ്ട്. അവിടെ ഇക്കാര്യത്തിന് വേണ്ട പ്രാധാന്യം നല്കി പദ്ധതികൾ നടപ്പാക്കുന്നുമുണ്ട്. ആദ്യത്തെ ഭൂഗർഭതാപവൈദ്യുതി നിലയം സ്ഥാപിതമായത് കാംചട്കാ (Kamchatka) എന്ന പ്രദേശത്താണ്. ഉപയോഗശൂന്യമായി നഷ്ടപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരുന്ന ഭൂഗർഭ താപം പ്രയോജനപ്പെടുത്തി 11,000 കിലോവാട്ട് വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദിപ്പിച്ചു വരുന്നു! കുറെ ടൗണുകളുടെ വൈദ്യുതിയാവശ്യം നിറവേററാൻ അത്രയും ഉതകുന്നുമുണ്ട്. ഡീസലെണ്ണ കൊണ്ടുല്പാദിപ്പിക്കുന്ന വൈദ്യുതിയ്ക്കുവേണ്ട ചിലവിന്റെ മൂന്നിലൊന്നു മാത്രമേ ഇതിന് ആവശ്യമാകുന്നുള്ളു! ഈ മേഖലയിൽ പ്രകടമാകുന്ന താപത്തിന്റെ തോത് കണക്കാക്കിയാൽ, 200,000 ടൺ കല്ക്കരി എരിക്കുന്നതിനു തുല്യമാണെന്ന് അറിയാനൊക്കും!

കോന്നിയൂർ ആർ. നരേന്ദ്രനാഥ്



റഷ്യയിലെതന്നെ യെറിവാൻ എന്ന സ്ഥലത്തെ ഭൂഗർഭതാപവൈദ്യുതോല്പാദന നിലയത്തിലെ വൈദ്യുത സജ്ജീകരണം.



കാംചട്കയിലെ പൗഷെട്ട്സ്കായാ എന്ന സ്ഥലത്തുള്ള ഭൂഗർഭ താപ വൈദ്യുതോല്പാദന നിലയം.

Deepika April 25, 1982

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ

പണിചെയ്യുന്ന യന്ത്രപ്പാവകൾ

ആവർത്തന വിരസമായ ജോലികൾ ചെയ്യുന്നതിന് മനുഷ്യർ എന്നും വിമുഖരാണ്. എങ്കിലും ഇന്ന് അത്തരത്തിലുള്ള വേലകളാണ് വേണ്ടുവോളമുള്ളത്. വൻകിട വ്യവസായശാലകളിൽ, വിപുലമായ തോതിൽ ഉല്പന്നങ്ങൾ അനുദിനം ആവശ്യമായി വരുന്നുണ്ട്. അത്തരം ഉൽപ്പാദനത്തിലൂടെ മാത്രമേ ഉപഭോക്താക്കളുടെ ഒടുങ്ങാത്ത ആവശ്യം നിറവേററാൻ പററൂ. വ്യവസായോൽപ്പാദന കേന്ദ്രങ്ങളിൽ വിരസമായ പണികൾ നടത്തുവാൻ വികാരവും ആത്മാവുമില്ലാത്ത വേലക്കാരെ കിട്ടിയാൽ വളരെ സൗകര്യമാകും. കാരണം അവയ്ക്ക് നഷ്ടപ്പെടാനൊന്നുമില്ല. നിർമ്മാതാവിന്റെ നിർദ്ദേശമനുസരിച്ച് കർശനമായി കാര്യങ്ങൾ നടന്നുകൊള്ളും. ഏതാണ്ട് ഇതുതന്നെയാണ് യന്ത്രപ്പാവകളുടെ സൃഷ്ടികൊണ്ട് സാങ്കേതിക വിദഗ്ദ്ധന്മാർ സാധിച്ചിരിക്കുന്നത്. ''റോബോട്ട്'' (Robot) എന്ന പേരിലാണ് ഇവ അറിയപ്പെടുന്നത്. നിർദ്ദിഷ്ടങ്ങളായ ജോലികൾ യഥാവിധി നിർവ്വഹിക്കുന്ന യന്ത്രമനുഷ്യരാണിവർ. ഈ സാങ്കേതികവിദ്യയ്ക്ക് 'റോബോട്ടിക്സ്' (Robotics) എന്നു നാമകരണം ചെയ്തിരിക്കുന്നു. പറഞ്ഞാൽ അനുസരിക്കുന്ന പാവകളെന്ന് പച്ചമലയാളത്തിൽ ഇവയെ പറയുന്നത് ഉചിതമായിരിക്കും.

വ്യവസായങ്ങളിൽ മാത്രമല്ല, ജീവനുള്ളവയ്ക്കൊന്നിനും പ്രവേശിക്കാനാവാത്ത വിപരീത സാഹചര്യങ്ങളിലും ഇത്തരം യന്ത്രപ്പാവകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്താം. എങ്കിലും ഏററവും കൂടുതൽ യന്ത്രപ്പാവകൾ ഇന്ന് വേലചെയ്യുന്നത് വ്യവസായശാലകളിലാണ്. പണ്ട് പലരും സ്വപ്നം കണ്ടിട്ടുള്ള യന്ത്രമനുഷ്യർ ഇന്ന് യാഥാർത്ഥ്യമായി തീർന്നിരിക്കുന്നു.

ജർമ്മനിയിലെ ഹാനോവറിലുള്ള വോൾക്സ്വാഗൻ കാർ നിർമ്മാണശാലയിലാണ്, യൂറോപ്പിൽ ഏററവും കൂടുതൽ പറഞ്ഞാലനുസരിക്കുന്ന പാവകൾ പണിയെടുക്കുന്നത്. ഒരു കണക്കനുസരിച്ച് ജർമ്മനിയിൽ മൊത്തം 1800 എണ്ണം രംഗത്തുണ്ട്. അടുത്ത നാലു കൊല്ലത്തിനുള്ളിൽ അതിന്റെ സംഖ്യ ഇരട്ടിക്കുമെന്നാണ് അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ടു നില്ക്കുന്നവർ ആധികാരികമായി അറിയിച്ചിട്ടുള്ളത്. അമേരിക്കയെ അപേക്ഷിച്ച് ഇക്കാര്യത്തിൽ പുരോഗതിയുണ്ടായിട്ടുള്ളത് യൂറോപ്പിലെ രാജ്യങ്ങൾക്കാണ്— പ്രത്യേകിച്ച് ജർമ്മനിക്ക്. എന്നാൽ യൂറോപ്പിനേയും അമേരിക്കയേയും പിന്നിലാക്കുന്ന തരത്തിൽ ജപ്പാൻ ഈ രംഗത്ത് പ്രാഗത്ഭ്യം ആർജ്ജിച്ചിട്ടുണ്ട്. അല്പകാലത്തിനുള്ളിൽ അവരുടെ വ്യവസായശാലകളിൽ ഏറിയപങ്ക് പണികളും റോബോട്ടുകളായിരിക്കും ചെയ്യുന്നത്!

അമേരിക്കയിൽ വ്യവസായോൽപ്പാദനരംഗത്ത് യന്ത്രപ്പാവയെ ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചത് 1960–ൽ ആണ്. അവിടെനിന്ന് 1970–ൽ ജപ്പാൻകാർ ചിലത് ഇറക്കുമതി ചെയ്തു. ഇന്ന് ജപ്പാനിൽ ഇത് നിർമ്മിക്കുന്ന നാല്പതു സ്വകാര്യ വ്യാപാരശാലകളുണ്ട്? ജർമ്മനിയിലും സ്വീഡനിലും അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളിലും ഇവയുണ്ടെന്നകാര്യം എടുത്തുപറയട്ടെ. എങ്കിലും ജപ്പാൻകാർ ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ ഒന്നാം സ്ഥാനത്തുതന്നെ! വ്യവസായശാലകളിൽ പണിയെടുക്കുന്ന യന്ത്രപ്പാവകൾക്ക് ഒരു കയ്യേയുള്ളൂ, അടുത്ത തലമുറയിൽപെടുന്നവർക്ക് രണ്ടു കരങ്ങൾ നല്കി കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമമാക്കാമെന്നാണ് സാങ്കേതിക വിദഗ്ദ്ധർ കരുതുന്നത്. കൂടാതെ, കാണാനും കാര്യങ്ങളറിയാനും ഏറെക്കുറെ വിവേചനത്തോടെ പെരുമാറാനും അവർക്കു കഴിയുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷ.

ഇന്നത്തെ ചുററുപാടിൽ ഒരു യന്ത്രപ്പാവയ്ക്ക് 100,000– 400,000 ജർമ്മൻ മാർക്കു വിലയുണ്ട്. ഒരെണ്ണത്തിന്റെ ഉപയോഗംകൊണ്ട് ഒരു ഡസനോളം തൊഴിലാളികളെ ഒഴിവാക്കാനൊക്കും. കാര്യക്ഷമതയ്ക്ക് കോട്ടം തട്ടാതെ ദീർഘനാൾ അതു ജോലിചെയ്യും. ഉടമസ്ഥന്റെ ഉത്തരവല്ലാതെ മറെറാന്നും അത് സ്വീകരിക്കുകയില്ല. റോബോട്ടുകൾ യൂണിയനുണ്ടാക്കുമെന്ന ശങ്കയ്ക്ക് ഇടമില്ലതാനും.

അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളിലെ വിദഗ്ധന്മാരുടെ പ്രവചനം. അടുത്ത ദശാബ്ദക്കാലത്തിന്റെ ആരംഭത്തിൽ ലോകത്തെമ്പാടുമായി 200,000 യന്ത്രപ്പാവകൾ വ്യവസായോൽപ്പാദനത്തിലുണ്ടായിരിക്കുമെന്നാണ് ഭാവിയിലെ യന്ത്രപ്പാവകളുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ, ഇന്നുള്ളവയൊക്കെ നിരക്ഷരകുക്ഷികളാണ്! ശാസ്ത്രത്തിനും സാങ്കേതിക വിദ്യയ്ക്കും ആർജ്ജിക്കുവാൻ സാധിക്കുന്ന നൂതനങ്ങളായ പ്രാഗത്ഭ്യങ്ങളുടെ പ്രത്യക്ഷമായ ലക്ഷണങ്ങൾ അവയിൽ മുദ്രിതമായിരിക്കും. നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ജോലി മനുഷ്യനെക്കാൾ പൂർണ്ണതയോടെ അതിന് നിറവേററാൻ കഴിവുണ്ട്. പക്ഷേ, ഒന്നുണ്ട്. അതല്ലാതെ മറെറാന്നും അതിന് അറിവില്ല. വിരസതയോ, വികാരവ്യത്യാസങ്ങളോ, ഇഷ്ടാനിഷ്ടങ്ങളോ ഒന്നും അതിന്റെ പ്രവർത്തനത്തെ സ്വാധീനിക്കുകയുമില്ല.

കോന്നിയൂർ ആർ. നരേന്ദ്രനാഥ്

Jan 17, 82

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ

അമിതമായ സുഖലോലുപത്വത്തിന്റെ ലക്ഷണമാണ് കസ്തൂരി പൂശലെന്നത്രെ പൊതുവെയുള്ള അഭിപ്രായം. ഈ സുഗന്ധവസ്തുവിന്റെ വില കണക്കാക്കുമ്പോൾ അതു പൂശാനുള്ള ആവേശം പലരിലും കെട്ടടങ്ങുമെന്നു തീർച്ചയുണ്ട്. പ്രകൃതിദത്തവും ശുദ്ധവുമായ പത്തു ഗ്രാം കസ്തൂരിക്ക് വിപണിയിൽ 1250 ക. വിലയുണ്ട്! ആ വില കൊടുത്താൽ പോലും കിട്ടിയെന്നു വരുന്നതല്ല! വിപണിയിൽ വിറ്റഴിയുന്നത്, മിക്കവാറും എല്ലാംതന്നെ, കൃത്രിമകസ്തൂരിയാണ്! ലോകവിപണിയിൽ 1979-ൽ ഒരു കിലോഗ്രാമിന് 40,000 ഡോളറായിരുന്നു അംഗീകൃതമായ വില!

കസ്തൂരി

കോന്നിയൂർ
ആർ. നരേന്ദ്രനാഥ്

ഇന്ത്യയിൽനിന്നു കയറ്റിയയയ്ക്കുന്ന കസ്തൂരിയുടെ അളവിൽ ഗണ്യമായ കുറവു സംഭവിച്ചിട്ടുള്ളതായിട്ടാണ് ലോക വന്യജന്തുനിധിയുടെ (**World Wildlife Fund**) ഒരു രേഖയിൽ കാണുന്നത്. 1960-ൽ എണ്ണൂറു കിലോഗ്രാമോളം കയറ്റിയയച്ചപ്പോൾ അത് 1980-ൽ കഷ്ടിച്ച് ഇരുനൂറു കിലോഗ്രാമായി കുറഞ്ഞു. അമൂല്യമായ ഈ വിഭവത്തിന് ആവശ്യക്കാരില്ലാതായതല്ല ഈ കുറവിനു കാരണം; കസ്തൂരിമൃഗത്തിന്റെ എണ്ണത്തിനു സംഭവിച്ച ക്ഷയമാണ്. ഇത് പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട സംഗതിയാണ്.

അതിപുരാതനമായ കാലംതൊട്ട് വിശിഷ്ടമായ സുഗന്ധവസ്തുവായി മാത്രമല്ല, വിലയേറിയ ഒരു ഔഷധഘടകമായും ഇന്ത്യയിൽ അത് അംഗീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആയുർവേദത്തിലും യുനാനിയിലുമുള്ള ഔഷധവിധികളിൽ പലതിലും, കസ്തൂരി ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്തതാണ്. വായുഗുളികയെന്നും മറ്റും അറിയപ്പെടുന്ന കസ്തൂര്യാദിഗുളികയെക്കുറിച്ച് കേൾക്കാത്തവർ നന്നേ ചുരുങ്ങും. കാര്യം ഇങ്ങനെയാണെങ്കിലും മണമല്ലാതെ അവകാശപ്പെടുന്ന ഔഷധഗുണമൊന്നും, വസ്തുനിഷ്ഠങ്ങളായ പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ സ്ഥിരീകരിച്ചിട്ടില്ലെന്നുള്ളതാണ് സത്യം! അതിന്റെ സുഗന്ധഗുണത്തിനു നിദാനം ‘മസ്കോൺ (**Muskone**) എന്ന രാസഘടകമാണ്. ഇതിനോടു സമാനമായ ഒരു രാസസംയുക്തത്തെ കൃത്രിമമായി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുവാൻ റൂസിക്കാ (**Ruzika**)യ്ക്ക് സാധിച്ചു. ‘എക്സാൾടോൺ’ എന്ന പേരിലാണ് അത് വിപണിയിൽ പ്രചരിച്ചിട്ടുള്ളത്. ചമയവസ്തുക്കളിൽ മുഖ്യമായി ഉപയോഗിക്കുന്നത് കൃത്രിമകസ്തൂരിതന്നെ.

കസ്തൂരിമാനിൽനിന്നാണ് ഈ സുഗന്ധവസ്തു ലഭിക്കുന്നത്. ഭാരതത്തിൽ ഗർവാൾ ഹിമാലയപ്രാന്തങ്ങളിൽ മുഖ്യമായി കാണുന്ന ഒരു വന്യജന്തുവാണിത്. മധ്യ-വടക്കുകിഴക്കൻ

ഏഷ്യാപ്രദേശങ്ങളിലും ഇതു വ്യാപിച്ചിരിക്കുന്നു. കാശ്മീരം, നീപ്പാളം, സിക്കിം, ടിബറ്റ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ മാതൃകയെന്നു വിവരിക്കാവുന്ന കസ്തൂരിമാനിനെ കണ്ടെത്താം.

മാൻജാതിയിൽ പെടുന്നെങ്കിലും ഇതിന് മറ്റു മാൻവർഗ്ഗങ്ങളിൽനിന്ന് തനതായ ചില വ്യത്യാസങ്ങൾ കാണാനുണ്ട്. അപൂർണ്ണമായ ഒരു മാൻജാതിയെന്നാണ് ജന്തുശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ ഇതിനെ വിവരിക്കാറുള്ളത്. മറ്റു ജാതികളോടൊത്ത് പരിണാമപുരോഗതി അതിനുണ്ടായിട്ടില്ലെന്നും അവർ സൂചിപ്പിക്കുന്നു. കസ്തൂരിമാനിന്റെ ആൺജാതി മോഴയാണ്. മുഖഗ്രന്ഥികളും അതിനില്ല. പുച്ഛീയഗ്രന്ഥിയും കസ്തൂരിഗ്രന്ഥിയും ഇതിന്റെ മറ്റു പ്രത്യേകതകളാണ്. കസ്തൂരിമാനിന്റെ വാൽ അത്യന്തം കുറുകിയിരിക്കുന്നു. മൂ

ട്ടിലും അറ്റത്തിലും മാത്രമേ അല്പം രോമം അതിനുള്ളൂ. പൃഷ്ഠഭാഗത്തു വളരുന്ന മുറ്റിയ രോമത്തിനുള്ളിൽ അത് മറഞ്ഞിരിക്കുന്നതിനാൽ വാൽ പുറത്തു കാണാറേയില്ല. ഒറ്റ നോട്ടത്തിന് വാലില്ലെന്നേ തോന്നൂ. വാലിന്റെ ഒരു വശത്താണ് പൃഷ്ഠീയഗ്രന്ഥിവാഹിനിയുടെ അറ്റം തുറന്നിട്ടുള്ളത്. ആണിന്റെ വയറിന്റെ അടിഭാഗത്തുള്ള തൊലിക്കുള്ളിലാണ് കസ്തൂരിഗ്രന്ഥിയുടെ സ്ഥാനം; അതിന്റെ വാഹിനി തുറക്കുന്നത് പുക്കിളിനോടടുത്ത ഭാഗത്തും.

വിസർജ്ജിക്കുന്ന വേളയിൽ, ശുദ്ധമായിരിക്കുമ്പോൾ, ലഘുവായ മൂത്രഗന്ധമാണ് കൂടുതലെങ്കിലും, കുറെക്കഴിയുമ്പോഴേക്ക് അതിന്റെ സ്വതസ്സിദ്ധമായ സുഗന്ധം കസ്തൂരി നേടുന്നു, പ്രസരിപ്പിക്കുന്നു. പ്രത്യുൽപ്പാദനകാലത്ത് ആണിനെ കണ്ടെത്താനുള്ള പ്രേരണ, ഈ ഗന്ധത്തിലൂടെയാണ് പെൺജാതിക്കുണ്ടാകുന്നതെന്നാണനുമാനം. ആൺജാതിക്ക് കൊമ്പില്ലെന്ന് മുമ്പു

പറഞ്ഞല്ലോ. പക്ഷേ കീഴോട്ടു വളർന്നു നില്ക്കുന്ന കോമ്പല്ലുകൾ, കൊമ്പിന്റെ കുറവു പരിഹരിക്കുന്നു!

കസ്തൂരിയുടെ ഗന്ധം അത്യുജ്ജ്വലമാകയാൽ അതിവേഗത്തിൽ ഘ്രാണേന്ദ്രിയത്തെ ക്ഷീണിപ്പിക്കും. 3000-ൽ ഒരു പങ്കുമാത്രമേയുള്ളെങ്കിലും, കസ്തൂരിയുടെ സാന്നിധ്യം ഗന്ധത്തിലൂടെ പ്രകടമാകുന്നു. അമോണിയയോ അതുപോലെ മറ്റുചില വസ്തുക്കളോ കൊണ്ട് അത് ഉജ്ജ്വലമാക്കാനും സാധിക്കും. ലോകത്തിലെ കസ്തൂരിയിൽ 80-85 ശതമാനം ടിബറ്റ്, ചൈനയുടെ ചില ഭാഗങ്ങൾ, ഇൻഡോചൈന തുടങ്ങിയ സ്ഥലങ്ങളിൽനിന്നു വരുന്നതാണ്. ഇത്രയധികം കള്ളക്കലർപ്പ് നടക്കുന്ന മ

ശേഷം 37-ാം പേജിൽ

തിരുമേനിയും മകനും കൂടി സിനിമാ കാണാൻ പട്ടണത്തിൽ പോയി. സിനിമാ കണ്ടുകൊണ്ടിരുന്നപ്പോൾ കുറെ നൂറുരൂപാ നോട്ടുകൾ കഥാനായകന്റെ കയ്യിൽ നിന്നും താഴെക്കു വീഴുന്നതു കണ്ട് തിരുമേനി ഇരുന്ന കസേരയിയിൽനിന്നും എഴുന്നേററ് സ്റ്റേജിലേക്ക് ഓടിപോകുന്നതു കണ്ടപ്പോൾ മകൻ:—അച്ഛാ, എന്തിനാ ഓടിപ്പോകുന്നതു്?

തിരുമേനി:—ഉണ്ണീ, നോം ആ നൂറുരൂപാ നോട്ടുകൾ എടുത്തുകൊണ്ടുവരട്ടെ!'

മകൻ:—'അച്ഛാ, അതു് വെറും പടമാണു്' നൂറു രൂപാ നോട്ടുകളുടെ പടം.

*　　　*　　　*

രണ്ടു വിദ്യാർത്ഥികൾ തമ്മിൽ വഴക്കുണ്ടാക്കിയതിനു് ഹെഡ്മാസ്റ്റർ അവരെ വിളിച്ചുശാസിച്ചു

ഹെഡ്:—എടോ, സ്കൂളിൽ കിടന്നാണോ വഴക്കുണ്ടാക്കുന്നതു്

വിദ്യാർത്ഥി:—കിടന്നല്ല സാർ, നിന്നുകൊണ്ടാണു ഞങ്ങൾ വഴക്കുണ്ടാക്കിയതു്.

ജി. എസ്. എസ്. കൈമൾ
അമ്പലപ്പുഴ

*　　　*　　　*

ഒരുവൻ സ്നേഹിതനോട്:—എടോ, നമ്മുടെ അയൽപക്കത്തു പുതിയതായി താമസത്തിനു വന്നില്ലേ, ഒരു വലിയ പണക്കാരൻ. അയാള് പണക്കാരനൊന്നുമല്ല. വെറും ദരിദ്രവാസിയാ.

സ്നേ:—അതു തനിക്കെങ്ങനെ അറിയാം.

മറേറ ആൾ:—ഇന്നു രാവിലെ ഞാൻചെന്നു് ഒരു ഷർട്ടും അഞ്ചുരൂപയും ചോദിച്ചിട്ട് അയാൾ ഇല്ലെന്നാ പറഞ്ഞതു്.

ഉണ്ണികൃഷ്ണൻ
ആമ്പാടി

ദുബായിൽ ജോലിയുള്ള ഗോപി കമ്പനി മാനേജരോട്.

'സാർ എനിക്ക് ഒരുമാസത്തെ അവധി തരണം. നാട്ടിൽ പോകാനാണ്.

മാനേജർ:—ഇ ൌ അത്യാവശ്യമായി പോകുന്നതു്?

ഗോപി. തൊഴിലില്ലായ്മ വേതനം വാങ്ങാനാണ്.

*　　　*　　　*

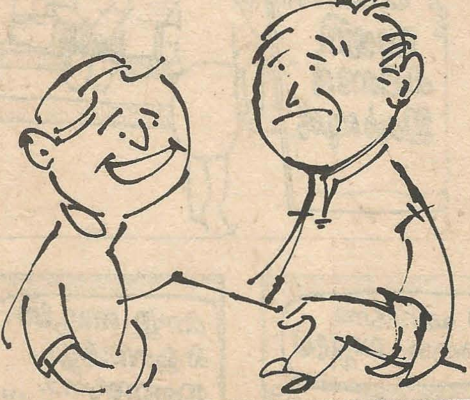
അദ്ധ്യാപകൻ ഉത്തരം പറയാത്ത കുട്ടിയോട്:—

'താനെന്താടോ ഉലക്ക വിഴുങ്ങിയതു പോലെ നില്ക്കുന്നതു്—'

ഇതുകേട്ട് കുട്ടി ചിരിച്ചപ്പോൾ, താനെന്താടോ ചിരിക്കുന്നതു്.

കുട്ടി:—അല്ല. ഉലക്ക എങ്ങനെ വിഴുങ്ങുമെന്നോർത്തു ചിരിച്ചുപോയതാ.

കെ. ആർ. രമേശ്
പുന്നപ്ര



ആശുപത്രി സന്ദർശിക്കാനെത്തിയ പത്രപ്രവർത്തകനു് രോഗികളുടെ ശോച്യാവസ്ഥ വിവരിച്ചു കൊടുക്കുകയാണ് ഡോക്ടർ: 'എപ്പോഴും ചിരിക്കുകയും അലറുകയും ചെയ്യുന്ന ഈ മനുഷ്യന്റെകാര്യം മഹാകഷ്ടമാണു്. ഇയാൾ ഒരു സിനിമാനടിയെ പ്രേമിച്ച് വിവാഹം കഴിച്ചു. ജീവനെപ്പോലെ സ്നേഹിച്ച് അവൾ ഒരു വർഷം കഴിഞ്ഞപ്പോൾ മറെറാരുവനെ വിവാഹം കഴിച്ചു. ഇയാളീ ഗതിയിലും

'വളരെ കഷ്ടമായിപ്പോയി.' പത്രപ്രതിനിധി.

'അതിലും കഷ്ടമാണയാളുടെ കാര്യം' അടുത്ത മുറിയുടെ അടുത്തു് ചെന്നു് രോഗിയെ കാണിച്ചുകൊണ്ട് ഡോക്ടർ പറഞ്ഞു. 'സദാസമയം പൊട്ടിക്കരയുക. മുടിമാന്തിക്കീറുക, കാലിൽ കരിങ്ക്ഷേക്കുക, നിറുത്താതെ പ്രസംഗിക്കുക.'

'രാഷ്ട്രീയക്കാരനായിരിക്കും 'പത്രപ്രതിനിധി'. അല്ലഞാൻ മുമ്പു പറഞ്ഞ സിനിമാനടിയെ രണ്ടാമതു വിവാഹം കഴിച്ചവനാ ഇയാൾ.

മാത്യു കൊററുകുളം
പാറമ്പുഴ

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ-തുടർച്ച

റെറാരു വാണ്യജ്യവിഭവം ഉണ്ടോയെന്നു സംശയമാണ്. ചമയൽവസ്തുക്കളിൽ വിഷമമില്ലാതെ കലരാനും, പിന്നെ പ്രധാനമായി പ്രകാശിക്കുവാനും ശേഷിയുള്ളതുകൊണ്ട് പഴയകാലം മുതൽ അത്തരം കാര്യങ്ങൾക്കായി കസ്തൂരി ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. പ്രകൃതിദത്തമായ കസ്തൂരിയുടെ വില വലുതായതുകൊണ്ട്, കസ്തൂരിമാനിനെ കൊന്ന് അതു സംഭരിക്കാനുള്ള ആവേശം വർദ്ധിച്ചിരിക്കുന്നു. അതുകാരണം ഇന്നു് കസ്തൂരിമാൻവർഗ്ഗനാശത്തെ നേരിടേണ്ടിവന്നിരിക്കുന്നു. ഈ ദുരന്തം ഒഴിവാക്കാൻ പലരും ഇന്നു് ശ്രമിച്ചുവരുന്നതു് അഭിനന്ദനീയമാണ് എങ്കിലും അമിതലാഭേച്ഛുക്കളുടെ ആക്രമണങ്ങളിൽനിന്നു് അതു് രക്ഷപ്രാപിക്കുമോയെന്നു് പ്രവചിക്കാൻ കഴിയുകയില്ല.

ഉപ്പുററികൾ, കാൽ വിരലുകൾ, ചുണ്ടുകൾ, ചർമ്മം എന്നിവ തണുപ്പു മൂലം വരണ്ടു പൊട്ടുന്നതു തടയുവാനും വരണ്ട ചർമ്മം ശൽകത്രപേണയുള്ള ചർമ്മം എന്നിവക്കെതിരായും വളരെ ഉപയോഗപ്രദം.

നിർമ്മാതാക്കൾ:
അമൃത് ഫാർമ്മസ്യൂട്ടിക്കൽസ്
ബെൽഗാം

കേരളത്തിലെ വിതരണക്കാർ.
VIKO SALES INTERNATIONAL sura sudha.
pallimukku, m. g. road, cochin 682016 phone : 39946